

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2005 (03.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/009657 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23B 29/034**,
B23D 77/04

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BOTEK PRÄZISIONSBOHRTECHNIK GMBH**
[DE/DE]; Längenfeldstrasse 4, 72585 Riederich (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001547

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Juli 2004 (16.07.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WENZELBURGER,**
Karl-Heinz [DE/DE]; Panoramastrasse 5, 72585 Riederich
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: **JAKELSKI, Joachim**; Otte & Jakelski, Mollen-
bachstrasse 37, 71229 Leonberg (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

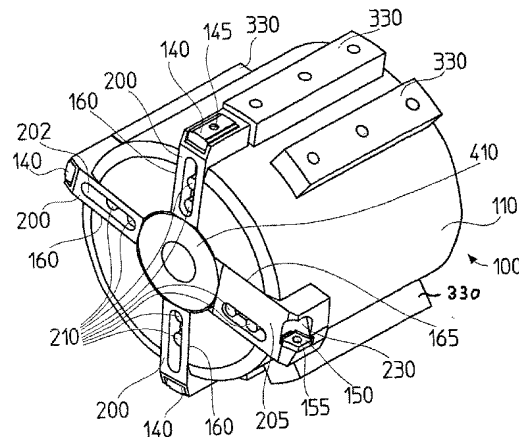
(30) Angaben zur Priorität:
103 33 061.5 18. Juli 2003 (18.07.2003) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BORING HEAD

(54) Bezeichnung: BOHRKOPF



(57) **Abstract:** The invention relates to a boring head (100), comprising at least one guide element (140), arranged on the periphery thereof, and at least one cutting insert (150), also arranged on the periphery, whereby the guide elements (140) as well as the at least one cutting insert (150) are supported by cassettes (200, 205) which are guided in grooves (160, 165) in a sliding manner. Said boring head is characterized in that an adjustment means (400; 410; 460; 470) is provided for adjusting and aligning the projecting end of both the at least one guide element (140) and the at least one cutting insert (150) on the periphery of the boring head housing (110). Said adjustment means is adjacent to the cassettes (200; 205), on the sides thereof which are opposite to the at least one guide element (140) or to the at least one cutting insert (150). The shape of the adjustment means, in the peripheral direction, is adapted to the radial distance between the cassettes (200; 205) and the axis of symmetry of the boring head (100), so that the projecting end of both the guide elements (140) and the at least one cutting insert (150) is adjusted and aligned simultaneously with the mounting of the adjustment means (400; 410; 460; 470) on the boring head (100).

(57) **Zusammenfassung:** Ein Bohrkopf (100) mit wenigstens einem an seinem Umfang angeordneten Führungselement (140) und mit wenigstens einem an dem Umfang angeordneten Schneideinsatz (150), wobei sowohl die Führungselemente (140) als auch der wenigstens eine Schneideinsatz (150) von Kassetten (200, 205) getragen werden, welche in Nuten (160, 165) verschieblich geführt sind ist, wobei zur gemeinsamen Einstellung und Justierung des Überstandes sowohl des wenigstens einen Führungselements

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/009657 A3



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

10. März 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(140) als auch des wenigstens einen Schneideinsatzes (150) über den Umfang des Bohrkopfgehäuses (110) ein Einstellmittel (400; 410; 460; 470) vorgesehen ist, das an den dem wenigstens einen Führungselement (140) bzw. dem wenigstens einen Schneideinsatz (150) abgewandten Seiten der Kassetten (200; 205) an den Kassetten (200; 205) anliegt und dessen Form in Umfangsrichtung so auf den radialen Abstand der Kassetten (200; 205) von der Symmetrieachse des Bohrkopfes (100) angepaßt ist, daß gleichzeitig mit der Befestigung des Einstellmittels (400; 410; 460; 470) an dem Bohrkopf (100) die Einstellung und Justierung des Überstandes der Führungselemente (140) und des wenigstens einen Schneideinsatzes (150) erfolgt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/001547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B23B29/034 B23D77/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23B B23D B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|------------------------|
| Y | US 2001/039861 A1 (OSTERTAG ALFRED) 15 November 2001 (2001-11-15) paragraph [0031] - paragraph [0039]; figures 1-4 | 1-4, 6-12, 14-16 |
| Y | DE 28 52 298 A (SANDVIK GMBH) 12 June 1980 (1980-06-12) cited in the application page 6, line 26 - page 10, line 28; figure 2 | 1-16 |
| Y | US 3 795 454 A (ELCHYSHYN S) 5 March 1974 (1974-03-05) | 14 |
| A | column 3, lines 4-9; figure 1 | 1 |
| | -/-- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 2004

Date of mailing of the international search report

10. 01. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rilliard, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/001547

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | FR 553 693 A (KREUTZBERGER JEAN-FREDERIC-GUILLAUME) 29 May 1923 (1923-05-29) page 1, line 37 - page 2, line 33; figures 1-4 ----- | 1,5,13 |
| A | WO 90/05037 A (OUTILLAGES DE PRECISION S A CO) 17 May 1990 (1990-05-17) page 3, line 6 - page 5, line 34; figures 1,4-6 ----- | 1,3,6,9, 12,16 |
| A | DE 332 184 C (GEORG SAMUEL DIPL ING) 26 January 1921 (1921-01-26) page 1, line 13 - page 2, line 78; figures 1-3,8-11 ----- | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001547

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|----|---------------------|------|----------------------------|--|---------------------|
| US 2001039861 | A1 | 15-11-2001 | DE | 10023535 A1 | | 15-11-2001 |
| | | | AT | 255974 T | | 15-12-2003 |
| | | | BR | 0102564 A | | 23-07-2002 |
| | | | CA | 2347305 A1 | | 13-11-2001 |
| | | | CZ | 20011306 A3 | | 16-01-2002 |
| | | | DE | 50101106 D1 | | 22-01-2004 |
| | | | EP | 1153683 A1 | | 14-11-2001 |
| | | | ES | 2211689 T3 | | 16-07-2004 |
| | | | HR | 20010340 A1 | | 30-04-2002 |
| | | | HU | 0101929 A2 | | 29-05-2002 |
| | | | JP | 2002001603 A | | 08-01-2002 |
| | | | NO | 20012347 A | | 14-11-2001 |
| | | | PL | 347464 A1 | | 19-11-2001 |
| | | | SG | 99359 A1 | | 27-10-2003 |
| | | | SI | 20572 A | | 31-12-2001 |
| ----- | | | | | | |
| DE 2852298 | A | 12-06-1980 | DE | 2852298 A1 | | 12-06-1980 |
| ----- | | | | | | |
| US 3795454 | A | 05-03-1974 | DE | 2247612 A1 | | 05-04-1973 |
| ----- | | | | | | |
| FR 553693 | A | 29-05-1923 | NONE | | | |
| ----- | | | | | | |
| WO 9005037 | A | 17-05-1990 | WO | 9005037 A1 | | 17-05-1990 |
| ----- | | | | | | |
| DE 332184 | C | 26-01-1921 | NONE | | | |
| ----- | | | | | | |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B23B29/034 B23D77/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B23B B23D B23Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|------------------------|
| Y | US 2001/039861 A1 (OSTERTAG ALFRED) 15. November 2001 (2001-11-15) Absatz [0031] - Absatz [0039]; Abbildungen 1-4 | 1-4, 6-12, 14-16 |
| Y | ----- DE 28 52 298 A (SANDVIK GMBH) 12. Juni 1980 (1980-06-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeile 26 - Seite 10, Zeile 28; Abbildung 2 | 1-16 |
| Y | ----- US 3 795 454 A (ELCHYSHYN S) 5. März 1974 (1974-03-05) | 14 |
| A | Spalte 3, Zeilen 4-9; Abbildung 1 ----- -/-- | 1 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Dezember 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10. 01. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rilliard, A

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|---|--------------------|
| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | FR 553 693 A (KREUTZBERGER JEAN-FREDERIC-GUILLAUME) 29. Mai 1923 (1923-05-29) Seite 1, Zeile 37 - Seite 2, Zeile 33; Abbildungen 1-4 ----- | 1,5,13 |
| A | WO 90/05037 A (OUTILLAGES DE PRECISION S A CO) 17. Mai 1990 (1990-05-17) Seite 3, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 34; Abbildungen 1,4-6 ----- | 1,3,6,9, 12,16 |
| A | DE 332 184 C (GEORG SAMUEL DIPL ING) 26. Januar 1921 (1921-01-26) Seite 1, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 78; Abbildungen 1-3,8-11 ----- | 1 |

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001547

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2001039861 A1 | 15-11-2001 | DE 10023535 A1 | 15-11-2001 |
| | | AT 255974 T | 15-12-2003 |
| | | BR 0102564 A | 23-07-2002 |
| | | CA 2347305 A1 | 13-11-2001 |
| | | CZ 20011306 A3 | 16-01-2002 |
| | | DE 50101106 D1 | 22-01-2004 |
| | | EP 1153683 A1 | 14-11-2001 |
| | | ES 2211689 T3 | 16-07-2004 |
| | | HR 20010340 A1 | 30-04-2002 |
| | | HU 0101929 A2 | 29-05-2002 |
| | | JP 2002001603 A | 08-01-2002 |
| | | NO 20012347 A | 14-11-2001 |
| | | PL 347464 A1 | 19-11-2001 |
| | | SG 99359 A1 | 27-10-2003 |
| | | SI 20572 A | 31-12-2001 |
| ----- | | | |
| DE 2852298 A | 12-06-1980 | DE 2852298 A1 | 12-06-1980 |
| ----- | | | |
| US 3795454 A | 05-03-1974 | DE 2247612 A1 | 05-04-1973 |
| ----- | | | |
| FR 553693 A | 29-05-1923 | KEINE | |
| ----- | | | |
| WO 9005037 A | 17-05-1990 | WO 9005037 A1 | 17-05-1990 |
| ----- | | | |
| DE 332184 C | 26-01-1921 | KEINE | |
| ----- | | | |